

Animation: Master

动画制作 实用指南

[美] Jeff Paries 著
曹 康 等译

The Animation: Master Handbook



電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

URL: <http://www.phei.com.cn>

The Animation:Master Handbook

Animation:Master

动画制作实用指南

〔美〕 Jeff Paries 著

曹 康 等 译

電子工業出版社·

Publishing House of Electronics Industry

北京 · BEIJING

内 容 提 要

本书深入介绍了Animation:Master 5和MH3D软件的使用方法,详细讲解了动画制作的基础知识和制作技巧,内容涉及基本和复杂的机械零件造型、材质的选用、骨骼构建、图案合成、纹理应用以及渲染效果等各个方法。书中给出的典型动画实例旨在提高用户创建动画的实际水平,有助于读者理解书中的理论和创意。书中内容既适用于PC用户,又适用于Mac机用户。

本书可供广大专业电脑动画制作人员(包括影视场景制作人员)作为参考,也适用于广大图形图像多媒体爱好者自学之用。



Copyright©1998 by CHARLES RIVER MEDIA, INC.

Translation copyright©1998 by Publishing House of Electronics Industry and Beijing Media Electronic Information Co., Ltd. All rights reserved.

本书英文版由美国CHARLES RIVER MEDIA公司出版,CHARLES RIVER MEDIA公司已将中文版独家版权授予中国电子工业出版社及北京美迪亚电子信息有限公司。本书的任何部分不允许以任何手段抄袭、传播,这其中包括图片、图表和其它信息。未经授权不得使用或修改书中的有关文字。

图书在版编目(CIP)数据

Animation:Master动画制作实用指南/(美)帕理斯(Paries, J.)著;曹康等译.-北京:电子工业出版社,1999.9

书名原文: The Animation:Master Handbook

ISBN 7-5053-5331-4

I. A... II. ①帕... ②曹... III. 三维-动画-计算机图形学-应用软件, Animation:Master IV. TP391.4

中国版本图书馆CIP数据核字(1999)第62853号

书 名: Animation:Master动画制作实用指南

著 作 者: [美] Jeff Paries

译 者: 曹 康 等

责任编辑: 张友群

印 刷 者: 北京天竺颖华印刷厂

装 订 者: 三河金马印装有限公司

出版发行: 电子工业出版社 URL:<http://www.phei.com.cn>

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编: 100036

北京市海淀区翠微东里甲2号 邮编: 100036

经 销: 各地新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 19.75 字数: 500 千字

版 次: 1999年10月第1版 1999年10月第1次印刷

书 号: ISBN 7-5053-5331-4
TP·2658

定 价: 33.00元

版权贸易合同登记号 图字: 01-1999-0924

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺页、倒页、脱页、所附磁(光)盘有问题者,请向购买书店调换。

若书店售缺,请与本社发行部联系调换。电话: 68279077

致 谢

感谢我的父亲，他曾经为了我过好一个圣诞节而甘愿不辞劳苦地去给我弄一套软件，如今这套软件已经改变了我的生活。

感谢我的母亲，不论我遇到成功还是失败，她总是（理所当然地）支持和关心我。

特别感谢：

感谢Hash公司及其所有员工。如果没有他们，就不会有这本书和这个好软件的诞生。

感谢CONIX，他们不但为PowerMac开发了令人敬仰的OpenGL，而且还允许我在撰写本书时使用它。

感谢Steve Sappington，他不但细心地帮助我决定本书内容的取舍，而且还帮助我掌握了其中的一些技术细节。

感谢Tim Elston，他帮助我完成了大量的技术编辑工作，并给我提供了许多极有价值的建议。

感谢Kim、Michael、Katie、Michele、Jason、Brittany、Cody、Brandon、Gerry、Hank T.、Jeff L.、Todd S.和Tommy D.的支持和贡献。

感谢Becky和Sasha，他们为本书做了大量的工作，并且还经常性地给我提供一些出色的建议。

当然，还要衷心地感谢Hash软件的所有爱好者和支持本书的人。谢谢大家，请你们继续不断地给予支持。

最后，非常感谢Charles River Media，感谢他们对本书的出版和发行所给予的坚定不移的支持。

前言

虽然我从不相信心理测验（即根据对某个人所接触到的东西作心理学实验来描述一个人），但我敢对正在阅读本书的读者作一些猜测和预言，因为你们肯定和本人一样都渴望着创造。

读者很有可能是一位比我更出色的艺术家。我清晰地记得自己年轻的时候，常常趴在桌子上费劲地模仿当时流行的“**Conan the Barbarian**”中的**Barry Smith**，或者第100期**Spiderman**中的**Gil Kane**他们的流派。少年时渴望成为一名连环漫画家或作家的梦想一直伴我成长、直到进入大学。

尽管我早就知道，单就一名艺术家而言，也许我永远不可能写就一部完整的书，更不用说实现自己的最终目标，即制作卡通动画片了。然而，计算机诞生了。我自然十分密切地关注着它的发展，以及它能为实现我的目标所能提供的任何可能性。

回想起来，在那个“久远的年代”，我和其他一些人居然还能够一直保持着对计算机动画的耿耿忠心，真是有点不可思议。那时候，内存量是以K（而不是兆）计的，而处理器的运行速度也只有一兆赫兹（而不是几百兆赫兹）。1987年，本人第一部动画中的一帧画面终于作为“年度最佳作品”出现在“**Commodore Magazine**”杂志的封面上。该动画的名字叫**Dragonrider**，是用当时能获得的第一个商业3D动画软件**Animation Apprentice**制作而成的。读者千万不要认为，任何早期的作品都使我赚到了钱。我的目标只是动画，其次是结识那些喜欢制作动画的人。到今天，那个时候所结识的人几乎都成了我的朋友。

后来，他们中的一些人与**Hash**公司合作，制作出了几个非常出色的动画（**Fluffy**）。这些都是儿童读物和配套的游戏“**Why Does the Wind Blow**”，此外还有一个故事片长度的电影“**Telepresence**”。这是我们初次的职业化尝试，它给我们所带来的成就感远胜于金钱上的成功。另外，我们的程序**Martin Hash's 3-Dimensional Animation (MH3D)**的早期版本也终于面世了。我敢保证说，我们确实已经非常孜孜不倦地设法克服了其中的所有局限性（希望我们的下一部动画电影会更酷）。

过去我常对别人说，“你依然是动画师，计算机并不能替代你工作”。然而，现在这条界线已经变得越来越模糊：计算机的作用越来越趋向于成为动画师，而你的作用则越来越像导演。随着像**MH3D**这样的程序变得越来越复杂，你实际上正在变成讲故事的人而不是技术人员。但无论计算机变得多么功能强大、多么无所不知，故事依然得靠你自己来提供。即便你是唯一一位能够预测结局的人，每一个完成后的故事实际上均已融入自己用人生写就的书中。

——Martin Hash

引 言

Hash公司的**Animation:Master**曾经以这样或那样的形式存在了大约已有10年之久。那时候，因其价格合理、性能稳定，它终于在角色动画制作领域确立了自己的领导地位。从第5版开始，**Animation:Master**进入了新的发展阶段，该版中集成了许多革命性的新功能，而这些功能在任何价格的其他3D软件包中都是不曾有过的。这就为用户提供了独一无二的机遇。用户只需花费比已用的Volkswagen Bug更少的钱，就可以在自己的桌面上学习电影制作了。

0.1 3D是无所不在的

如今，要想看上30分钟电视而看不到某种形式的计算机动画，那简直是不可能的。许多节目都得到了数字化的增强，尽管它们制作起来并不那么容易，而且花费也很可观。在这些令观众目不暇接的商业电视节目中，有许多完全是在某些人的餐桌上诞生的。

电影也不例外，许多电影都具有令人目眩的数字效果。这为数字艺术家的出现铺平了道路，使他们成为电影制作队伍中一个十分重要的组成部分。毫无疑问，市场的不断成功表明，这种现状还将存在并继续保持下去。

在动画业的成长过程中，Hash公司一直在为角色动画制作提供低价位的解决方案，并且在关于桌面上制作高质量动画方面处于领先地位。许多原先无力购买高价位动画软件的消费者都纷纷看好**Animation:Master**，发现**Animation:Master**中也含有价格昂贵的软件中所具有的许多功能强大的特性，但其价钱却只有那些软件的几分之一。当读者通过本书中的练习和其他信息提高动画制作的复杂程度时，请千万记住这一点。知识无价，读者运用所学的知识将能成就一番事业。

0.2 怎样成为动画师

请记住，艺术家不一定会成为好的动画师，反之亦然。虽然艺术家与动画师联系紧密，但艺术和动画是两码事，并且需要非常不同的技巧，而这些技巧的得来需要花许多时间和耐心。艺术家和动画师都有一双其行业所需的训练有素的眼睛。有成就的画家可以通过学习而成为高超的动画师，而优秀的动画师也能通过努力变成技艺超群的艺术师。获取任何技巧的代价都是需要付出时间、金钱和耐心的。本书的目的便是通过**Animation:Master**帮助读者提高自己的动画制作水平，而读者如果想靠自己去发现这些技艺则将要花大量的时间。

0.3 从本书能学到什么

本书的宗旨是通过实例练习和讲解来帮助Martin Hash's 3-Dimensional Animation（即**Animation:Master**）用户提高技术水平。书中介绍了大量的高级技巧，它们均可帮助用户创建出令人信服的动画角色和令人眩晕的图像。

对于早已熟悉Hash软件的用户来说，本书还为他们提供了优秀的桌面资源，可以帮助他们扩充在该软件方面的知识，并为他们提供多种不同的造型和动画制作方法。

因为Animation:Master既可运行于PC机上，也可运行于PowerMac机上，所以本书中的内容同时适用于这两种平台。PowerMac用户需对该软件有足够的了解才能弥补PC机和Mac机之间的差异，特别是要注意PC机鼠标的右击。

在Animation:Master界面的相应位置处，PC版和PowerMac版具有相同的工具。

0.4 读者需要准备好什么

本书把读者定位于中级和高级用户，所以读者对于Animation:Master应具有扎实的基础知识，而且还应了解Animation:Master的工作原理。比如，读者应非常熟悉软件的界面和使用可能的工具。有些内容，比如约束，本书将作较为深入的阐述，因为它们难于理解。

有的例子涉及到图像的创建与操作，这对于拥有并熟悉图像处理软件（如Photoshop或Fractal Design Painter）的用户有好处，因为这将帮助他们了解图像的整个创建和应用过程。

0.5 关于选配光盘

本书选配光盘中包含有书中的许多练习模型，这样用户就可以在Animation:Master环境中打开并进行练习。这些模型均以Animation:Master第5版的格式提供，读者可以在私下里、非商业性地使用它们，将它们用作学习的工具，但绝不允许将它们转换成其他格式并扩散。

模型文件中尽可能地包含了所有的支持图像贴图、材质、曲面片颜色信息，以便读者全面地了解这些角色的构造以及如何将各部分组合起来以达到最终目的。选配光盘中还含有若干用Animation:Master制作的动画实例，用以向用户展示Animation:Master的强大功能。它们也可供用户私人使用，但不允许将它们转换成其他格式并用作商业用途。

0.6 最后的赠言

动画制作是艰难的。

如果用户熟悉Hash公司，那么就有可能已经听说过这样的话。尽管如此，毫无疑问的是，通过实践、耐心和学习，用户仍然完全可以成为一名能成功地将心目中的图画变成现实的动画师。

正如一位杰出的人物曾说过的那样：“坚持不懈，你迟早会成名”。

请相信这句话。

目 录

第1章 用Animation:Master讲故事	1
1.1 每个人都有故事可讲	1
1.2 什么是故事	1
1.3 故事的重要性	2
1.4 使用故事板	4
1.5 在动画实现过程中进行预测	4
1.6 小结	4
第2章 Animation:Master的核心概念	5
2.1 项目工作区	6
2.2 Properties面板	7
2.3 窗口工作区	8
2.4 状态栏	9
2.5 下拉菜单	10
2.6 工具栏	20
2.7 Libraries (数据库)	21
2.8 界面	21
2.9 样条	24
2.10 小结	25
第3章 造型基础	26
3.1 用放样工具构造简单角色的模型	26
3.2 用整体构造方法造型	37
3.3 创建一个整体式的四足动物	50
3.4 小结	57
第4章 高级造型	58
4.1 钩接的工作原理	58
4.2 用钩接造型	63
4.3 解决表面褶皱问题	78
4.4 制作人的面孔	83
4.5 创建人的眼睛模型	105

4.6 创建人的身体模型	108
4.7 小结	117
第5章 机械造型	118
5.1 建筑物的造型	118
5.2 飞机的造型	122
5.3 太空船造型	127
5.4 小结	134
第6章 在模型上添加纹理	135
6.1 使用基本属性	135
6.2 对Killer Bean作曲面着色	138
6.3 理解三维纹理	141
6.4 材质技术	148
6.5 创建材质库	155
6.6 小结	156
第7章 印花	157
7.1 印花的类型	157
7.2 印花技术	166
7.3 在印花中使用Alpha通道	174
7.4 创建印花的技巧	174
7.5 纹理贴图的其他方法	177
7.6 小结	178
第8章 约束	179
8.1 了解约束	179
8.2 约束的类型	179
8.3 使用多个约束	194
8.4 对约束进行动画处理	197
8.5 目标骨骼	199
8.6 小结	199
第9章 骨骼	200
9.1 了解关节	200
9.2 骨骼的层次结构	204
9.3 骨骼的标准命名习惯	205

9.4 将两足动物骨骼化	206
9.5 将四足动物骨骼化	211
9.6 布尔操作	214
9.7 小结	217
第10章 路径动画	218
10.1 简单的平移运动	218
10.2 创建简单的路径	219
10.3 高级的路径动画	223
10.4 控制沿路径的动画	226
10.6 小结	228
第11章 创建动作	229
11.1 创建骨骼动作	229
11.2 创建肌肉动作	239
11.3 姿势 (Poses)	241
11.4 创建姿势	241
11.5 嘴唇的同步运动	243
11.6 动作库	247
11.7 小结	247
第12章 环境	249
12.1 环境的构成	249
12.2 创建简单的环境	249
12.3 复杂的环境	253
12.4 小结	272
第13章 做一个好导演	273
13.1 影片的定位和气氛	273
13.2 相机	273
13.3 照明	276
13.4 雾和背景色	281
13.5 运动模糊	282
13.6 小结	283
第14章 渲染	284
14.2 掌握最终输出	286
14.3 Alpha缓冲器	288

14.4 运动模糊	289
14.5 小结	290
第15章 合成	291
15.1 数字合成技术	291
15.2 Multiplane的界面	293
15.3 分层动画	298
15.4 多图层动画	298
15.5 Effects示例	301
15.6 小结	304
本书选配光盘	305

第1章 用Animation:Master讲故事

本章介绍如何创建故事板（Storyboard）和展开故事情节，另外还将告诉读者在动画制作方面需要具备哪些基础。

- 每个人都有故事可讲
- 什么是故事
- 故事的重要性
- 编制故事板
- 动画制作中需要哪些基础

1.1 每个人都有故事可讲

这是事实。有些人的故事可能比其他人的一些故事更有趣或者更引人入胜，但总而言之，每个人都有故事可讲。我们可以追溯到遥远的史前时期。生活在那个时期的人们用画在穴壁上的画来互相交流信息。其中有些画至今仍保留着，它们还在向我们述说着什么。古埃及人把故事详细地刻画在墓墙上。他们是如此注意细节的描述，以至于在一个墓中发现的古老的啤酒配方，居然已被现代人轻易地依法酿制出了啤酒。伟大的Anasazi印第安人则在数千年前聚集在新墨西哥州的沙漠里举行仪式，用他们自己的方式解述故事。

在我们居住的地球上，每一个地区都在讲述着故事。许多文化都将故事一代一代地传了下来，而每个新的讲故事的人都在其后添上几章。创造故事的这种惊人的积累过程已经使得讲故事成为一门艺术形式，并且因讲故事的人的不同而极具个人特色。

1.2 什么是故事

什么是故事呢？很简单，故事就是将思想或者事件从一个人传递给另一个人，或者从一群人传递给另一群人。

不知你是否曾有过这样的经历：从杂货店回到家里，告诉任何一个愿意听自己讲述的人，自己是如何在即将把车开进泊车位时被另一个家伙抢了先，并在最后一秒钟从自己的眼皮底下把那个车位搞走的。或者，某次去游乐园玩，某次骑马时感到很不舒服等。实际上，这些都是讲故事的基本形式。当然，这样的故事抓不住听众的心，更经不起时间的考验。

要成为讲故事的好手，必须能够看到事情悲惨的、有趣的、恐怖的或激动人心的方方面面，并在故事中将它们表述出来，使听众为之欢喜为之忧。如果讲完整个故事后，某人对你说，“某一天，我们回想起来还会为此感到好笑”，那么就证明你已经讲出了一个非常好的故事。这些故事也许是，你某天回到家里，发现自己的小狗正在用嘴巴撕咬着沙发，还将口水飞沫洒得室内的地板上一片一片到处都是。或者，某次厨房中的洗涤槽水管破了，水在厨房中到处泛滥。

进一步发展一下这些情景，并把整个过程再修饰一下，使之更具吸引力，这样就可以得到一个很好的故事。譬如，赋予那条将沙发撕咬成碎片的小狗以孩子的性格，它或许是因为一时的发脾气才会导致这样出格的行为。更进一步，或许它打算在主人回家之前抢先收拾好这一狼藉的场面，只不过主人回来得太早了一些，不巧刚好被逮了个正着。

再来看看水管的破裂。这绝对不是有什么有意思的事情，除非考虑一下这样的情景：体态臃肿的水管修理工手脚并费劲地蹲屈在漏水处，他上身穿着T恤，下面的蓝色工作裤松松垮垮，地上积着一英寸深的水。也许这还是有点可笑的。

现在言归正传。

1.3 故事的重要性

Animation:Master的设计特别注重帮助读者创建并讲述好自己的故事。无论怎样来讲述故事，读者都必须在故事中加入具体的、特定的思想内容，用动画方式来讲述故事时更是如此。除非读者对动画的兴趣纯粹是出于爱好，否则你的故事应该涉及到许多人物。若故事讲得特别含糊，你将会被认为是一个怪人，或者大家都将会搔头皮来费劲地理解所看到的是什么。

除了以上的考虑外，还需要记住最重要的一点是，不管那些“个人的”或“圈内的”玩笑看上去多么逗乐，但它们对于那么没有关联的圈外人来说是毫无意义的。我们是处于社会之中，我们社会由一个一个的人组成，因此非常容易围绕一个熟悉的对象、地点、环境等来创作故事。

通过动画讲故事可按以下几个步骤来实现。首先，需要有一个构思，这往往是讲故事最难的一部分，形成一个非常适合的构思是很重要的。构思可以来源于梦、愿望、家庭成员、宠物、周围事物、经历、喜好和厌恶等。你任何时候做的任何事情都有可能激发你的灵感，从而导致出现一个大的动画作品。

在床头准备一支铅笔和一张纸，从而随时记录任何可能变家故事的梦境。当你起床的时候，仔细想一想所发生的事情。也可以考虑你的旅行，注意你的宠物，照照镜子等。最好是手边准备有一个笔记本和一支铅笔，并记录任何激发你的兴趣的事情。然后，坐下来仔细思考需要讲什么样的故事。

一旦有了构思，下一步就是开发角色。读者需要决定每一个角色是什么样子。例如，Lassie和Benji是两只狗，但Lassie身子比较大，尾巴比较长，并且尾巴的颜色较浅，嘴巴也比较长，而且能很好地和人交流。另一方面，Benji身子比较小、毛色深、嘴巴短，并且经常做一些巧妙的恶作剧。

在这个阶段要尽量向自己多提一些关于角色的问题。这样可以节省很多时间并避免将来可能出现的一些麻烦。可以向自己提一些这样的问题：

- 角色是否具有人的特点？
- 如果是有人的特点，那么是男性、女性，还是雌雄同体？皮肤是什么样子？头发是哪种类型？眼睛是什么样子？鼻子是什么样子？该角色有多高？牙齿是什么样子？
- 如果要创建的是一个怪物，那么它是否有触须或爪子？它是否能吐出火焰或发出射线？它是否有长长的尖牙？可以向人的身体注射消化液的并带有细小倒钩的巨大吸

管是什么样子？通过这根巨大的吸管，怪物可能会使人的皮肤内被消化掉并吸吮出消化的汁。

一旦决定了角色的模样，读者下一步就要决定每个角色的个性、角色的反应是机灵还是迟钝？这些是它的个性中的一部分。个性是指一个角色区别于其他角色以及使得故事展开的事情。下面介绍几个可以用来帮助塑造角色个性的特征、这样观众很容易将它们归于某一类别。

最显而易见的一个特征是眼睛。眼睛能表现很广泛的情绪，这些情绪与角色的个性息息相关。如果一个角色眉毛紧锁并且眼皮下垂，这毫无疑问表示他在发怒。如果角色的眼睛圆并且眉毛上扬，这表示他非常好奇。

另一个塑造角色个性的特征是他们的举止。他们是否空手抓东西吃，在向嘴里送食物时是否发出呼噜？他们走路的步伐是否显示出自信？他们是否在慢慢吞吞走路时，将手插在口袋里面并且眼睛盯着地面？以Gizmo为例，试设想一下，去掉他那平静温和的本性，取而代之的是满脸不愉快的、自负的表情以及像吸烟时的烟雾一样乱糟糟的头发。这时他还显得机智吗？或许有一点，但这些习气改变肯定会影响你对他的印象。这些将会使得故事更加难以被大多数潜在观众所接受。

最后需要考虑的是角色的声音。许多角色根本不出声，这使得前面所讨论的几个特征显得更为重要。如果角色能说话，则需要仔细考虑一下，因为声音能更加栩栩如生地塑造角色个性。记得Gizmo吹口哨所唱的歌吗？这些和高亢的叫喊“Bright light!”都是他声音中特别引人注目的。

记住，较小的角色一般趋向于比较高的音调，而较大的角色一般趋向于比较深沉的音调。前面所描述的带有触须的怪物一般用圆滑的并且具有性感女性的声音来借此吸引它的猎物。这是为什么呢？或许这表明该怪物非常阴险，它知道怎样在当时的环境下捕获猎物。

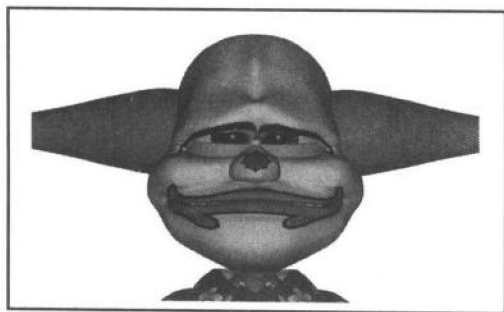


图1.1 一双发怒的眼睛

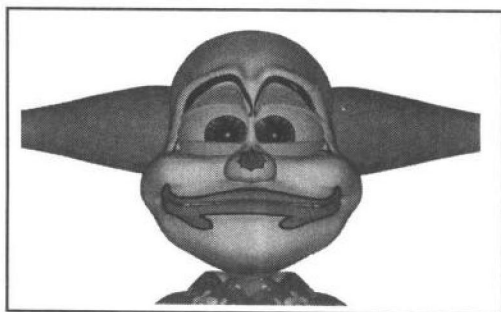


图1.2 一双恐惧的眼睛

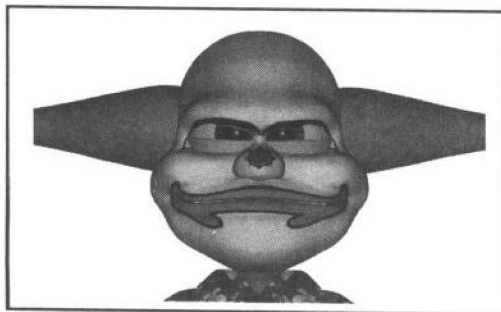


图1.3 一双严肃的眼睛

开发完角色以后，读者需要到故事板上来制作动画。一旦到了这一阶段，真正困难的部分已经完成了，剩下的工作将会有趣一些。

1.4 使用故事板

故事板只需要几幅草图，用来描述动画的每一场景中的动作，让故事正如你所希望的那样发生。这不要求读者是一位优秀的使用纸和笔的画家。如果需要，可以将故事板当作草图来绘制。故事板不需要那些花几周时间才能完成的非常精细的作品。在使用故事板时，需要记住的一点是，故事板将可以作为创建动画和发展故事情节的可视性指导。读者必须非常清楚地理解故事板里每一帧所显示的内容，从而以此坚实的基础来创建故事。故事板也需要包含一些有关其他方面的信息，比如特殊场景中的灯光、对话、动作或相机运动。

故事板中包含的信息将会使得开发实际的动画更加容易，因为它对项目作了具体的定义。使用故事板来开发动画要比只是把对象拖到场景中以后才知道其效果的方法更加有效。

如果可能，将故事板显示于在从计算机处可以清楚地查看的空白墙上。这有助于读者查看整个项目，从而更加容易确定现在处于什么位置，以及向什么方向发展。一旦完成故事板的制作，接下来就是动画的具体实现过程。

1.5 在动画实现过程中进行预测

将故事变成成熟的动画这一过程可能非常漫长，读者必须要有一定的耐心。对所花的时间和可能会出现失误要有思想准备。别忘了，人总是会犯错误的。有时，故事情节比较简单，发展也比较快，角色或多或少都体现有它们的个性，这样动画的实现过程会比较容易。但也有些时候，得花上几年时间才能获得成果。

不是每个人都会喜欢或者接受你的故事，这是人本性的一个基本事实。某个人觉得非常有趣的事情对另一个人来说可能感到索然无味。如果读者非常了解听众，那将能够使故事更适合他们的口味。

最后，在你的实现动画的过程中，要设法为自己设定一个合理的完成期限。最坏的可能，先接到一项工作，然后又决定学习软件中的复杂新功能来在工作中使用。这样几乎总是以失败而告终。在学习Animation:Master过程中，要知道自己的局限性，不要试图在完成手头的工作过程中超越它们。

1.6 小结

理解怎样挖掘和创作故事以及角色所起的作用将会帮助你成为一位伟大的故事家。需要记住的非常重要的一点是，每一个人对事件的理解都不一样，从而讲故事的风格也是独一无二的。

既然读者已经对开始制作动画有了一点背景知识，下一章开始介绍Animation:Master的界面和工具集。

第2章 Animation:Master的核心概念

本章介绍Animation:Master软件的界面布局和配置选项，帮助读者熟悉界面中的各个组成部分以及整个系统中所使用的术语，从而能完成本书中的练习。

为了能在本软件界面中更好地工作，读者的显示器分辨率至少应为 800×600 ，理想情况下应为 1024×768 或更高。要求配置有内存至少为4MB的显示卡，以便有足够的空间来开展工作，避免在拖动面板时经常出现停顿。

本软件界面直观易学，它遵循了许多界面标准，例如拖放、可停靠的工具面板和许多键盘快捷键等，这些都是读者已在其他应用软件中相当熟悉的。

本章包含如下内容：

- 项目工作区
- 下拉菜单
- 属性面板
- 工具栏
- 窗口工作区
- 数据库
- 状态栏
- 样条

图2.1所示就是Animation:Master的整个界面，下面将详细介绍该界面的各个组成部分。

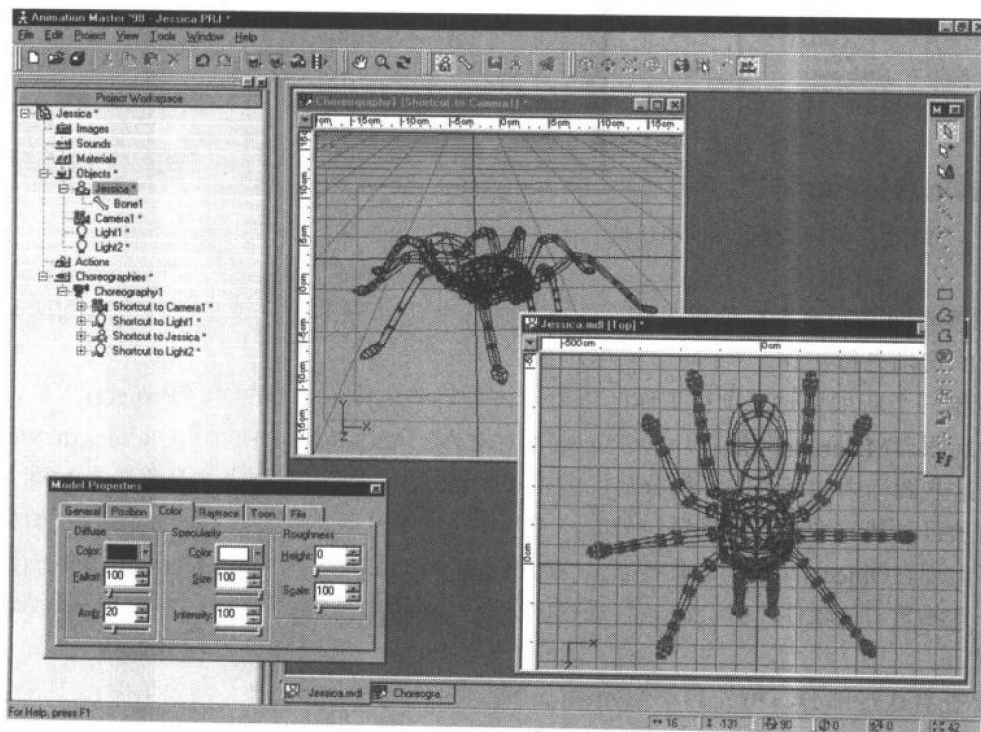


图2.1 Animation:Master界面

2.1 项目工作区

项目工作区（Project Workspace）是一块以白色为背景的区域，软件刚启动时它出现在屏幕的左边，如图2.2所示。

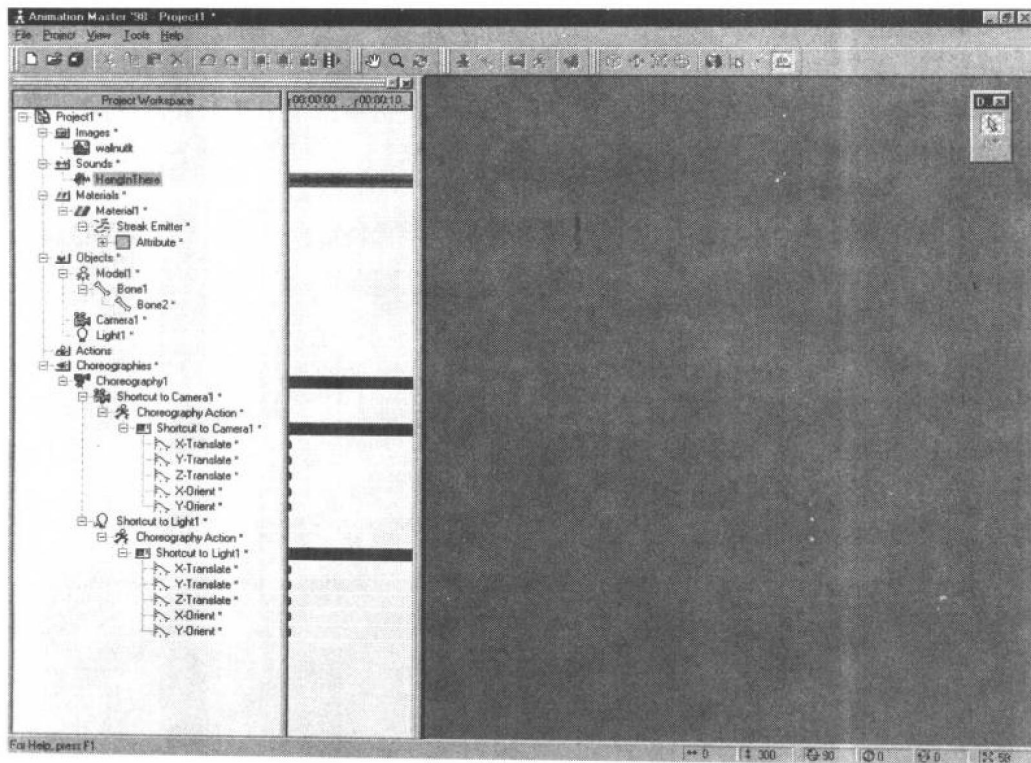


图2.2 项目工作区中的树状视图展示了给定项目中的模型、材质、动作和灯光等

对读者而言，熟悉在项目工作区中能完成什么工作很重要。读者将花大量的时间用该区域中的选项进行工作。

开始一个新项目时，项目工作区将显示该项目的名称（缺省时为“Project1”），图标后面分别跟着Materials（材质）、Objects（对象）、Actions（动作）和Choreographies（舞蹈）。这些图标中的每个图标都分别代表着该项目的某一具体部分（按名称分类）的开始，在开始项目时其值均为空。创建材质时，它们出现在Materials部分；模型、灯光、相机和空对象都出现在Objects部分；动作出现在Actions部分；而舞蹈则出现在Choreographies部分。读者一旦熟悉了该软件，就会注意到这些部分中其他对象（例如印花、骨骼和舞蹈动作等）的位置。

要查看这些部分，可先启动Animation:Master，然后从Project下拉菜单中选中New，此时项目工作区中就会出现一个树状视图。

在往某个部分中添加选项时，读者可以扩展或压缩包含特定选项的分支以满足自己的需要。在软件执行过程中，用鼠标右击（PowerMac读者：Command-单击）选项可打开各种